

加賀南部地域の地質*

藤

則 雄**

緒 論

石川県南部、殊に、加賀市～山中町一帯の地質系統は、加賀南部地域の模式地として、従来より、地質学の各視点から研究が進められてきた。しかし、最近におけるモータリゼーションに伴う道路網の発達や宅地の造成によって、各所に新しい露頭が出現した。これら新露頭に基づく地質調査によると、既報の成果とは必ずしも一致しないところがある。就中、大聖寺町付近に分布する新第三系の分布や地質構造、及び第四系の区分・層序については、その感が強い。

この論文では、大聖寺川下流域を中心とした加賀市の地質に関してその要点を述べる。

この論文を報告するに当たり、研究の便を計られた金沢大学法文学部故井上鋭夫教授・斎藤晃吉教授、及び加賀市役所の山下久男氏・見附裕史氏には、心からの感謝の意を表したい。また、金沢大学教育学部地学教室の学生であった森シゲミさんと玉井明美さんには、野外調査の一部について援助をうけた。同地学教室の吉岡春枝さんには、原稿の浄書を手伝って頂いた。これらの方々に御礼申し上げたい。

I 地 形 概 観

この論文で報告する地域の大部分は、加賀市に位置する。

この地域の地形は、北側の広大な沖積平野と中央から南側にかけての海拔50～200 mの丘陵地との2つに大別けできる。後者は、南下するにつれ、除々にその高度を増し、南東端に位置す

る鞍掛山(470 m)は、この調査地域の最高点となっている。

全般的に、この地域は開析が進んでいる。

すなわち、東西にのびる低山、及び丘陵地を南北に切って、三谷川、大聖寺川、及び動橋川が流れており、これら河川によって、低山、及び丘陵地は大聖寺地区、山代地区、法皇山地区に分けられる。

これら大聖寺川、及び動橋川の両岸には、河岸段丘面が3段発達している。特に、山代地区には、中位段丘(山代河岸段丘)が広く分布している。

低位段丘(河南河岸段)は、大聖寺川中流域では、中位段丘をとりまくように残っているが、北陸本線の北側では、南部に中位段丘、北部に低位段丘が随所に発達しており、現汀線沿いには海岸砂丘が発達している。

II 地 質 概 観

この地域には、新第三系と第四系、及び貫入岩類が発達している。

新第三系は岩層により、下部から山中緑色凝灰岩層、桂谷凝灰質砂岩層、河南凝灰質砂岩泥岩互層、曾宇凝灰質層、細坪泥岩層、花房凝灰質層、錦城山砂岩層、下福田凝灰質層、加佐の岬砂岩層、及び尼御前凝灰質互層など10層に区分できる。

第四系は、地形面の高度と広がりにより、上段から万松園層、南郷層、山代河岸段丘層、河南河岸段丘層、及び完新統の5つに区分できる。

貫入岩類には、山代地区～大聖寺地区に、東

*昭和53年8月21日受理

Contribution from the Institute of Earth Science, Faculty of Education, Kanazawa University, New Series No.50.
**金沢大学教育学部地学教室 Department of Earth Science, Faculty of Education, Kanazawa University;
Kanazawa, Japan.

西に分布する石英安山岩と曾宇凝灰質層を貫ぬく岩脈、細坪泥岩層を貫ぬく玄武岩脈などがある。

この地域にみられる地質構造には、軽微な背斜構造、向斜構造が貫入岩類の周辺に多くあり、断層は小規模なものがみられるに過ぎない。

上部第三系の走向は、大聖寺地区では、略東西で北傾斜であるが、東方にゆくに従って、北東—南西で北傾斜、さらに北北東—南南西で北傾斜へと変化する。

III 地 層 各 論

1) 山中緑色凝灰岩層

従来の研究(粕野, 1955)によると、山中町以南に広く分布している緑色の凝灰質砂岩と頁岩をはさむ凝灰角礫岩を山中層と命名している。今回の調査地域には、この上部の流紋岩、流紋岩の角礫を含む凝灰岩、及び緑色軽石凝灰岩などからなり、桂谷町南方1.2 km以南、須谷町以南、動橋川両岸、法皇山一带、宇谷町より塔尾町に至る地域に分布する。

この層の下限は不明である。上位の桂谷凝灰質砂岩層とは、一般的な走向、傾斜が酷似していることから、整合関係と推定される。

この層の最大層厚は約700 mである。

この層は、数枚の流紋岩と緑色の火山碎屑岩からなり、層相変化はかなり激しい。すなわち、この層の下部は、主に流紋岩の礫を含む流紋岩質火山礫凝灰岩、流紋岩質緑色凝灰岩であり、その中に流紋岩が夾在されている。露出はよくないが、4枚の流紋岩簿層が確認されている。またこの層は、より上部では、軽石が顕著になってくる。最上部では、この緑色軽石凝灰岩の間に、約28mに及ぶ凝灰質シルト岩が夾在されている。この緑色軽石凝灰岩は、石材として現在も稼行されている。

この層は、山代地区では、走向 $N75^{\circ}E$ ・傾斜 $20^{\circ}N$ から $N25^{\circ}E$ ・傾斜 $5^{\circ}N$ に変わるが、法皇山地区になると $N15^{\circ}E$ ・傾斜 $15^{\circ}N$ で一定となる。微弱な褶曲構造が須谷町南方、塔尾町東方、及

び法皇山東方にみられる。化石は殆んど含まれていない。

2) 桂谷凝灰質砂岩層

この層の模式地は桂谷町である。

この層は、山代地区の小坂町南西から、尾俣町南方、桂谷町にかけて、大聖寺地区では、河南町南方から日谷町南方、及び直下町南方に広く分布する。

この層は、上位の河南凝灰質砂岩泥岩互層とも、走向傾斜が比較的良好に類似していること、岩相が漸移して変化することなどから、整合関係にある、と考えられる。

この層は山代地区の桂谷町で最大層厚約400 mを示し、東方にゆくにつれ徐々にうすくなり、小坂町南方では約150 mを示す。

この層は、概して暗灰緑色細粒～粗粒の凝灰質砂岩からなり、中に凝灰質シルト岩～凝灰質泥岩を夾在している。水平的な岩相変化は少ないが、垂直的な変化は著しい。すなわち、最下部では、30cmの凝灰質頁岩と50cmの凝灰質砂岩が互層しているが、全体的には、約70mもの厚い凝灰質砂岩がよく発達している。

この層は、大聖寺地区では走向 EW であるが東方にゆくに従って、東よりとなり、山代地区では $N45^{\circ}E$ となる。傾斜は $15^{\circ}N$ である。この層は、大聖寺、及び山代において、脈岩によって貫入され、この貫入岩の影響と思われる緩い起伏がみられる。大聖寺南方における起状は山代のそれに比して規模が大きく、背斜軸と向斜軸とは直下町から日谷町、河南町へと、東西に続いている。

この層からは、不完全な植物化石や動物化石が多く出る。




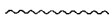

3) 河南凝灰質砂岩泥岩互層

この地層の模式地は河南町である。

この層は、日谷町、荒木町、河南町から、山代温泉、及び尾俣町にかけて広い分布している。これは褶曲によって層厚の割に分布が広がっているからである。

この層は、上位の曾宇凝灰質層とは分布と岩

石川県加賀南部加賀市周辺域の地質系統表

地 質 時 代				石川県加賀南部域		主要地質現象・化石		金 沢 周 辺 地 域		
第 四 紀	完 新 世			低地埋積層 		海岸新砂丘の形成 縄文海進		低地埋積層 		
	最 新 世	後 期	低 位 段 丘 層		片山津海進・古砂丘		下 位、上 位 笠 舞 段 丘 層			
			中 位 段 丘 層		小 立 野・寺 町 段 丘 層					
		中 期	南 郷 層		“クサリ”礫層（赤色土化）		野 田 下 位，上 位 段 丘 層			
			高 位 段 丘 層		↑ 富樫族変動 陸 化 期		高 位 砂 礫 層			
第 三 紀	鮮 新 世	前 鮪川期・脇本 期	永 見 期	尼 御 前 凝 灰 質 互 層		亜炭包含層		大 桑 砂 岩 層		
				加 佐 ノ 岬 砂 岩 層		<i>Turritella saishuensis</i>				
				下 福 田 凝 灰 質 層						
	中 期	北 浦 期・船川 期	音 川 期	錦 城 山 砂 岩 層		<i>Patinopecten kimurai</i> <i>nakosoensis</i> <i>Lucinoma acutineatum</i> <i>Carcharodon</i>		高 窪 泥 岩 層		
				花 房 凝 灰 質 層				下 荒 屋 凝 灰 岩 層		
	中 期	女 川 期	東 別 所 期	細 坪 泥 岩 層		珪 藻 化 石 貝 化 石		朝 ケ 屋 泥 岩 層		
				曾 宇 凝 灰 質 層				七 曲 凝 灰 岩 層		
	新 世	西 黒 沢 期	黒 瀬 谷 期	河 南 凝 灰 質 砂 岩 泥 岩 互 層		<i>Comptoniphyllum naumanni</i> <i>Vicarya, Vicaryella, Anadara</i> カニ化石		砂 子 坂 凝 灰 質 砂 岩 泥 岩 互 層		
				桂 谷 凝 灰 質 砂 岩 層		植物化石 貝化石				
				前 期	台 島 期	期	山 中 緑 色 凝 灰 岩 層		流紋岩の噴出	
					日本標準区分		北陸標準区分			
							整合関係			
							不整合関係			
							地層の欠層			

相の漸移的变化より、整合関係と推定される。

大聖寺地区においては、層厚は約 100 m、山代地区では、約 400 m と見做される。

この層は、概して暗青灰色凝灰質砂岩と泥岩の互層よりなる。特に、山代の東方では、凝灰質泥岩が約 10 m の厚さとなり、互層とはいい難くなる。互層が顕著にみられるのは、日谷町、河南町、山代温泉、及び尾俣町である。

ノジュールの中には動・植物の化石が含まれる。

この層は、大聖寺南部では、走向 E W、荒木から東方にゆくにづれて、徐々に東よりに変化し、山代では N45° E となる。傾斜は、一般的に 20° N である。石英安山岩が分布する同縁部の小坂町西方では、走向、傾斜の乱れが著しい。直下町・日谷町にかけては、背斜軸が東西にのび、これも石英安山岩の貫入に伴う影響と考えられる。

この層には、多くの動・植物の化石が含まれているが、保存があまりよくない。*Comptoniophyllum naumanni*, *Lacuna japonica* MASUDA, *Vicarya*, カニ, *Anadara*, 及び *Vicaryella* などの化石が報告（鮎野, 1955）されている。

4) 曾宇凝灰質層

この層の模式地は日谷町北端である。

この層は、曾宇町東方から日谷町北方、及び黒瀬町にかけて分布している。

この層は、上位の細坪泥岩層とは走向と傾斜に調和的關係が認められるので、整合関係である、と考えられる。

この層は、最も厚い日谷町付近で約 200 m。東方にゆくにづれて徐々に薄くなる。

この層は、珪化作用をうけた凝灰岩・安山岩・非晶質の熔岩などを礫とする集塊岩類と火山礫凝灰岩を主とし、岩相変化は著しい。直下町の北方では、火山礫凝灰岩であるが、日谷町では、最上部の火山礫凝灰岩の下位に約 7 m の層厚の凝灰角礫岩薄層が 2 枚と凝灰質砂岩薄層が夾在されている。また、より東方では、火山礫凝灰岩の下部に、火山性の砂岩が堆積し、同時異相

の可能性がある。

この層の走向は、直下と日谷においては E W、加賀カントリークラブ・ゴルフ場の南では、急に N45° E に向きを変え、黒瀬まで続く。傾斜はほぼ 10° ~ 30° N である。

この層から、化石は発見されなかった。

5) 細坪泥岩層

この層の模式地は、南郷町、上野牧場から日谷町に至るルートである。

この層は、大聖寺地区の南郷町上野牧場から、黒瀬町西方、三谷小学校近辺、及び加賀カントリークラブのゴルフ場にかけて分布している。この層は、上位の花房凝灰質層とは、南郷町上野牧場で整合関係にあるのが認められる。

この層の層厚は、大聖寺地区西方では N45° W 方向の褶曲軸があり、見做け上分布は広く、厚いようであるが、西方では約 200 m、東方で約 400 m である。

この層は、概して、暗青灰色泥岩であり、最下部、及び最上部では凝灰質である。曾宇凝灰質層との境界には、火山礫凝灰岩から凝灰質シルト岩、泥岩へと漸移する様子がよく現われている。中部になると、暗青灰色泥岩となる。ところが、上部では、再び凝灰質となり、軽石凝灰岩や火山性の砂岩薄層を夾在するようになる。

この層の走向は、N45° E、傾斜は 10° N で、南郷町の上野牧場の南方には、東西ないし、北西—南東方向の小規模な背斜軸と向斜軸があり、軽微な褶曲構造が認められる。

この層は、所々に二枚貝や巻貝が含まれている。他に海綿の印象や化石珪藻が検出される。

6) 花房凝灰質層

この層の模式地は、南郷町上野牧場である。

この層の分布域は極めて狭く、上野牧場からやや東方に限定される。

この層は、上位の錦城山砂岩層とは、分布が調和的であることから整合関係である、と推定される。この層の層厚は、約 10 ~ 45 m で、薄い。

この層は、均質な淡黄緑色細粒～中粒凝灰岩

である。上野牧場で見られるように、約5 cmの軽石凝灰岩の薄層を夾在している。

この層の走向は、西方から東方に、 $N60^{\circ}E$ から $N55^{\circ}W$ と変化し、再び $N45^{\circ}E$ に変わる。傾斜は、 $10^{\circ}\sim 20^{\circ}N$ になっている。

この層からは化石を発見できなかった。

7) 錦城山砂岩層

この層の模式地は、南郷町、及び大聖寺地区の国道8号線沿いである。

この層は、上部を第四系の南郷層によって、不整合におおわれている。

この層は、上位の下福田凝灰質層とは整合関係にある。層厚は150 mとなっている。

この層は、概して青灰色細粒～粗粒砂岩からなり、全体的には凝灰質である。最下部は、淡青灰色凝灰質シルト岩で、次第に灰色凝灰質細粒砂岩に漸移する。ノジュールや厚さ8 cmの軽石凝灰岩を夾むこともある。しかし、上部になるにつれて、粒径は粗粒となり、凝灰質砂・礫岩となる。

この層の走向は、南郷付近では、 $N45^{\circ}W$ で、東方では、徐々に $N45^{\circ}E$ に変化し、傾斜は約 $10^{\circ}N$ を示す。

この層の下部からは、*Lucinoma aeutimeatum*, *Carcharodon megalodon* (CHARLESWORTH), *Patinopecten kimurai nakosoensis* MASUDA が、多く検出された。

8) 下福田凝灰質層

この層の模式地は加賀市山岸付近である。

この層は、錦城山砂岩層の北をとりかこむように、大聖寺畑町から山岸へかけて、東から西に帯状に分布し、また、永井町の保育所付近や、大聖寺川河口の「鹿島の森」にも分布している。

層厚は、70 (小野坂)～210 m (山岸)位で、場所により、層厚の変化が認められる。

この層の岩相は、黒雲母を含む白色凝灰岩と、大きな軽石を含む凝灰岩よりなる。「鹿島の森」付近では、暗青色の火山性砂岩がある。

この層は、永井町保育所南方で観察されるように、第四系によって不整合におおわれている。

この層の地質構造は、全般的には、前述の錦城山砂岩層をとりかこむように、分布している。すなわち、大聖寺畑町東方では、走向EW、傾斜 $15^{\circ}N$ 、大聖寺上木町付近では、走向 $N75^{\circ}E$ 、傾斜 $10^{\circ}N$ 、そして、永井町保育所付近では走向 $N10^{\circ}E$ 、傾斜 $15^{\circ}N$ である。

9) 加佐ノ岬砂岩層

この層の模式地は、加賀市加佐ノ岬である。この層は、畑町の小野トンネル北部付近から橋立町への道路沿いを東限として、片野町にかけて、南西方向の帯状に分布している。また、橋立町の天崎から南西の加佐ノ岬や片野町の海岸沿いにも見られる。

この層の層厚は、約300 m以上、と推定される。

この層の下部は、暗青色泥岩で、中部はシルト岩である。シルト岩中に炭化物や保存の良くない化石二枚貝を含んでいる。上部は砂岩で、加佐ノ岬に発達しており、小円礫や貝化石が見られる。貝化石としては、*Turritella saishuensis* が多い。

この層は、上位の第四系とは、深田町や片野付近のように、不整合である。

この層の地質構造としては、向斜軸が1本見られる。この層は、畑町から橋立港に至る県道沿いでは、走向EW、傾斜 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}N$ 、加佐ノ岬では、走向 $N45^{\circ}E$ 、傾斜 $5^{\circ}N$ で、片野町付近では、走向 $N20^{\circ}E$ 、傾斜 $15^{\circ}N$ となる。

3-10) 尼御前凝灰質互層

加賀市尼御前岬から千崎、及び塩浜に至る高さ約5～20 mの現海蝕崖を模式地とする。

この層は、尼御前岬、塩浜、及び長者屋敷に散在している。

岩相は、灰白色の軽石凝灰岩、粗粒の軽石凝灰岩を主とし、これらの中にもろい泥岩薄層が互層として夾在されている。

尼御前岬の東方の海蝕崖には、小断層が多く認められ、かつて、ここには王冠炭坑があり、亜炭が採掘されていたが、現在は稼行をやめている。

11) 万松園層

山代万松園のある地形面と、それを構成する地層の発達する万松園を模式地とし、万松園層と命名した。

この層は、現海拔70~80mの高度に分布し、万松園と九万坊に分布している。

この層は、河南凝灰質砂岩泥岩互層を不整合におおっている。層厚は約10mで、ほぼ水平である。

この層は、直径2~10cmのいわゆる“クサリ礫”を主とする礫層で、礫種は、安山岩、凝灰岩、砂岩、及び凝灰質砂岩などの亜円礫で、マトリクスは赤橙色砂・泥である。

12) 南郷層

南郷層は、大聖寺南東の南郷町を模式地とし、礫、砂、及び泥からなる。現海拔50~60mの高さに分布し、地形面を形成している。

この層は、南郷町、山代中学校、尾俣町北方、別所町南方、法皇山、及び塔尾町に分布する。

この層は、錦城山砂岩層、花房凝灰質層、及び細坪泥岩層を、山代地区では、南凝灰質砂岩泥岩互層、及び桂谷凝灰質砂岩層を、また、法皇山地区では、山中緑色凝灰岩層を不整合におおっている。

この層厚は地区によって、かなり変化する。すなわち、大聖寺地区では、最大約25m、その他の地区では10~15mである。

大聖寺地区に分布する南郷層は、概して、礫、砂、シルト、及び粘土からなり、最下部の粘土層、下部の礫層、中部の砂泥互層、上部の礫層と4つに区分することができる。この層の水平方向への連続性はあまりない。しかし、粒径4cm以上のクサリ礫を多量に含む層厚2~5mの2枚のクサリ礫層を基にして、大聖寺地区の南郷層を4つに細分している。すなわち、最下部は、灰色粘土層を主とし、礫・砂・泥互層になっている所もあり、岩相変化のかなり激しい部分である。下部は、粒径4~10cmの半クサリの亜円礫~円礫層で、礫種は、凝灰岩、軽石凝灰岩、安山岩、及び泥岩などよりなる。中部は層相変

化が著しく、砂礫層、砂層、シルト層、泥炭質粘土層が堆積している。砂層にはクロスラミナがみられる。また、南郷小学校付近では、層厚約50cmの泥炭層が夾在されており、南郷層中部の層準にあたる。上部は、粒径5~8cmの半クサリの亜円礫を主とし、砂礫層と砂層も伴っている。礫は、凝灰岩、安山岩、及び軽石凝灰岩などで、凝灰質シルトがマトリクスとなっている。山代地区、及び法皇山地区の南郷層は、分布が散在しており、ほとんどクサリ礫層からなっている。山代温泉南西方では、走向N20°Eで、傾斜8°Nの砂層が夾まりクロスラミナが見られる。このように、山代南西方の南郷層と、大聖寺地区のものとは、厚さと層相において異なるが、これについては、南郷層の堆積盆の中心は大聖寺地区にあり、大聖寺地区が公海に続く入江であった頃、山代地区はその入江に連なる海岸低地、または、河口付近であった。そして、海進により、堆積盆が広がった時にだけ、山代地区は一時的に堆積が行なわれた、と推定される。

他方、別所町南方や塔尾町の南郷層は、礫も粒径15cmと大きくなり、現在の河川と平行に分布していることから、河成堆積物であると思われる。

13) 山代河岸段丘層

山代の温泉街のある段丘を模式地とする。

この層は、山代地区全体をとりまくようにして、分布する。海拔25~30mの段丘層を、山代河岸段丘層と命名した。これは、北部の黒崎に分布する砂層に対比される。

この層は、山代温泉をはじめとし、河南町、別所町、小坂町、二ッ屋町、須谷町、及び宇谷町南方にかけて、広く分布している。

この層は、粒径0.5~25cmの大きさの礫を含む礫層よりなり、淘汰は悪い。礫は亜円礫~亜角礫で、安山岩、流紋岩、砂岩、火山礫凝灰岩、凝灰岩、及び凝灰質砂岩などである。

14) 河南河岸段丘層

この層は、河南に発達し、海拔15~20mの地形面を形成している。

この層は、大聖寺川に沿って、二天から河南町、荒木町、及び山代温泉の北、動橋川に沿って、森町、上野町、二子塚町、及び宇谷町南方に分布している。

この層は、礫・砂・泥などの堆積物からなる。

15) 完新統

この地域の中中部には、畧東西に沖積平野が広がり、主に水田として利用され、その一部は江沼三湖となっている。完新統は、小礫・砂・泥などの未固結物からなっている。山代の北方では層厚30~40mあり、大聖寺地区では25~30mあることが、ボーリング資料によって確認されている。

16) 貫入岩類

大規模な石英安山岩が、日谷町東方、河南町南方、別所町、山代温泉南方、及び尾俣町南方などに東西約4.5 km、巾約1 kmにわたって分布する。その他、直下町北方に見られる小さな岩脈と、加賀カントリークラブのゴルフ場にみられる玄武岩の岩脈がある。

IV 地質時代と対比

河南凝灰質砂岩泥岩互層からは *Comptoniphylum*, *Vicarya*, 及び *Vicaryella* が発見されているので、この層は、北陸の標準層序では新第三紀中新世中期の黒瀬谷期で、日本の標準層序では、台島階~西黒沢階に対比される。また、錦城山砂岩層からは *Patinopecten kimurai* が検出されており、これは中新世後期で、北陸の音川期を示す示準化石である。したがって、錦城山砂岩層は船川階~北浦階に対比される。これら2層に夾まれた他の新第三系は中新世中期~後期に堆積した、と考えられ、河南凝灰質砂岩泥岩互層は、台島階~西黒沢階に、恐らくは金沢周辺の砂子坂凝灰質砂岩泥岩互層に対比される。そして、曾宇層から錦城山層までの各層を、岩相、層位と層序関係によって対比すると、曾宇層は、金沢周辺の七曲凝灰質層に、細坪層は朝ヶ屋泥岩層に、花房層は下荒屋凝灰質層に、そして錦城山層は高窪泥岩層に、それぞれ対比さ

れるであろう。他方、山中緑色凝灰岩層は金沢周辺の医王山累層と岩相が酷似しており、桂谷凝灰質砂岩層は、河南凝灰質砂岩泥岩互層に漸移するということで、一応これを台島階~西黒沢階に対比させた。

この地域の第四系は最新統と完新統に分けられ、最新統はさらに、地形面によって4つに区分できる。これらのうちで、山代河岸段丘は、最も広い分布を示し、地形面も海拔25~30mの所にあり、日本各地で認められる最新世後期の海水準上昇によって形成された地形面に対応するもので、関東の下末吉海進、北陸の平床海進に相当すると考えられる。もし、この仮定が正しいとすれば、その下位の河南河岸段丘は最新世後期の武蔵期、あるいは立川期に対比され、金沢の笠舞段丘に対比されるであろう。ところで、前期最新世の地層の特徴は、平坦な地形面を持たないこと、つまり、地殻変動の影響を受けて、若干傾斜していることである、といわれている。この定義によるなれば、この調査地域には最新世前期の地層は存在せず、万松園層、及び南郷層は、最新世中期と考えられる。岩相の風化度、上下層との層序関係、及び他地区の類似地層との層序関係、地形面の海拔高度、かなり開析されてはいるが、いくらか傾動した小規模な地形面の存在(藤・野村, 1971)などから、これらの層は最新世中期、と考えられるが、これについては今後の研究によって解明してゆきたい。

参 考 文 献

- 藤 則雄・野村政治(1971): 加賀南部の洪積世中期南郷層の花粉学的研究; 金沢大学日本海域研究所報告, No. 3, 35-58.
- 北陸第四紀研究グループ(1961): 北陸地方の第四系; 日本の第四系, PP. 263-297.
- 森シゲミ(1974): 加賀市南部の地質; 金沢大学教育学部地学教室卒論(手記)。
- 粕野義夫(1955): 加賀南部の地質; 日本地質学会北陸部会。
- 滝田英子(1970): 加賀市山代東方の地質; 金沢大学教育学部地学教室卒論(手記)。
- 玉井明美(1974): 加賀市大聖寺西部の地質; 金沢大学教育学部地学教室卒論(手記)。

Geology of the Southern Part of Kaga District, Central Japan*

Norio FUJI**

In the article the present writer has made a research on the geology, especially stratigraphy and paleontology, in the southern part of the Kaga district, Ishikawa Prefecture. The stratigraphy of this area is famous for one of the standard stratigraphy in the Hokuriku region.

The strata and rocks which are distributed in this area are stratigraphically divided into members shown in table ; namely in ascending order, early Miocene : Yamanaka green tuff member, middle Miocene Katsuradani tuffaceous sandstone, Kawaminami tuffaceous sandstone and mudstone alternation, Sôu tuffaceous, and Hosotsubo mudstone members ; late Miocene : Kebuso tuff, and Kinjyoyama sandstone members ; Pliocene : Shimofukuda tuff, Kasanomisaki sandstone and Amagozen tuffaceous sandstone and mudstone alternation members ; Pleistocene : High terrace deposits, Middle terrace deposits, Lower terrace deposits, and Holocene alluvial deposits and coastal sand dune.

The stratigraphical relationship between these members, and distribution and paleontology of the members are shown in table and geological and topographical maps.